УДК 593.17

О НЕКОТОРЫХ ВНУТРИВИДОВЫХ ФОРМАХ ТРИХОДИНЫ ЧЕРНОЙ — *TRICHODINA NIGRA* LOM, 1960 (CILIATA, URCEOLARIIDAE)

С. М. Костенко

(Институт зоологии АН УССР)

В круглогодичных сборах паразитических инфузорий (1965—1966 гг.) из района Среднего Днепра мы неоднократно обнаруживали представителей вида *T. nigra* Lom, 1960. Изучение диагностических признаков этих инфузорий привело нас к выводу о их широкой морфологической изменчивости. На известную полиморфность рассматриваемого вида обратил внимание его автор (Lom, 1960), который выделил в нем три формы, отличающиеся хозяином и некоторыми особенностями строения органелл прикрепительного диска (своеобразной формой зубцов и различным способом их соединения): *Trichodina nigra* f. *cobitis*, *T. nigra* f. *gobii*, *T. nigra* f. *nemachili* (рисунки 1, *1*, *2*; 3, *2*).

Изменчивость морфологических признаков, которую мы обнаружили у инфузорий названного вида из бассейна Среднего Днепра, следует полагать, обусловлена разными местами сбора материала, т. е. она имеет как бы локально-экологический характер. К числу изменчивых признаков следует отнести размеры тела и органелл. Между тем другие признаки, наиболее важные в видовой дифференциации, всегда остаются постоянными. К последним относятся форма и организация органелл прикрепительного диска, общая конфигурация ядерного аппарата. Наконец, мы выделили третью группу морфологических признаков, которые изменяются, но весьма закономерно и определенно. К ним относятся количество радиальных полос, приходящихся на один зубец в венчике прикрепительного диска, а также своеобразная форма зубцов прикрепительного аппарата.

Так, у инфузорий с чехони, густеры, синца, карася, красноперки, окуня, язя и судака на один зубец приходится по 10 радиальных полос, а у инфузорий с плотвы, сазана, леща, линя — по восемь. Неодинаковое количество радиальных полос у инфузорий с разных рыб дополняется своеобразным в каждом случае строением и формой зубцов в венчике прикрепительного диска. Сочетание этих двух морфологических признаков является, по нашему мнению, достаточным основанием для таксономического обособления обеих групп инфузорий в самостоятельные формы *Trichodina nigra* f. *rutili* f. n. и *T. nigra* f. *peleci* f. n. Лом (1960) считал характерным признаком этого вида наличие 8—10 радиальных полос. Нам теперь ясно, что он имел дело с популяциями инфузорий с рыб разных видов и что эти популяции принадлежали к разным формам *T. nigra*, описываемым в настоящей статье. В связи с выделением двух новых форм характеристика вида *T. nigra*, данная Ломом, должна быть несколько сужена. По этой же причине целесообразно, видимо, выделить и типичную форму рассматриваемого вида — *T. nigra* f. *nigra*.

Trichodina nigra f. nigra (Lom, 1960) comb. n.

У обнаруженных нами многочисленных инфузорий тело имело форму приподнятого посредине диска. Боковые стенки тела более или менее сморщены. Велюм слабо развит, имеет вид узкой складки. При-

крепительный диск весьма четко импрегнируется 2%-ным р-ром азотнокислого серебра и достаточно хорошо окрашивается другими красителями.

Количество зубцов в венчике колеблется в пределах 21—29, чаще их 21—22. Лопасти зубцов широкие, закругленные, с более или менее заостренными вершинами (рис. 1, *4*). Длина лопасти 4,4—6,6 *мк*. Шипы почти прямые или слегка изогнутые. Более широкая часть их находится у конической центральной части зубца.

Данные измерений органелл этого вида приведены в табл. 1. Как видно из таблицы, у инфузорий с красноперки, густеры, окуня, язя,



Рис. 1. Зубцы венчика форм *Trichodina nigra:*
1 — *T. nigra* f. *nemachili*; *2* — *T. nigra* f. *cobitis*; *3* — *T. nigra* f. *rutili* f. n.; *4* — *T. nigra* f. *nigra*: *а* — с язя; *б* — с густеры; *в* — с окуня; *г* — с красноперки; *д* — с судака (×1080).

судака размеры органелл несколько различны, хотя и укладываются в границы изменчивости вида. Однако эти инфузории обладают едиными морфологическими признаками: у них постоянное количество радиальных полос и характерная форма зубцов, описанная выше. После импрегнации азотнокислым серебром четко виден очень темный центр прикрепительного диска, свободный от каких-либо органелл.

Представители *T. nigra* f. *nigra* обнаружены нами на рыбах из Киевского и Кременчугского водохранилищ. Интенсивность инвазии весьма изменчива в зависимости от сезона года и от вида хозяина. Максимальная интенсивность наблюдалась весной у личинок окуня и судака — 15 инфузорий. Средняя интенсивность инвазии составляла три инфузории. Замечена бóльшая зараженность личинок окуня по сравнению с личинками судака при одинаковых условиях содержания.

Есть немало указаний на нахождение инфузорий данного вида в разных географических зонах СССР: в Ириклинском (Кашковский, 1965) и Куйбышевском (Любарская и Штейн, 1967) водохранилищах, в р. Куре (Кандилов, 1963, Кулемина, in litt.), в оз. Селигер и др. Од-

Таблица 1

Основные примеры органелл *Trichodina nigra* f. *nigra* (Lom, 1960) comb. n. (в *мк*)

Признак	Данные Лома (Lom, 1960)	Данные автора				
		Хозяин				
		красноперка	густера	окунь	язь	судак
Высота тела	14—30	15—28	—	—	—	—
Диаметр тела	50—95(61—79)	63—70	40,7	61,6—54,7	—	59,0—67,0
» прикрепительного диска	32—69(43—54)	48,4	38,5	50,6—45,1	48,4	45,1—53,9
» венчика	20—39(27—33)	38,5	29,7	41,8—34,1	46,2	33,0—42,9
» макронуклеуса	32—52	30—46	28,6—36,3	36,3—41,8	26,4—35,2	26,4—24,4
Общая длина зубца	—	12,1	—	12,1	13,2	—
Длина шипа »	5,9	7,7	4,4	5,5	5,5	9,9
» лопасти »	4,5—7,0	5,5—6,6	7,7	4,4	5,5	5,5
Ширина центральной части зубца	2,0—3,3	2,2	2,2×3,3	2,2×3,3	3,3×3,3	2,2×3,3
Диаметр микронуклеуса	1,0—2,5×3,0—5,5	1,1×4,4	1,1×4,4	1,1—2,2×3,3—4,4	1,1—2,2×3,3—4,4	1,1—2,2×3,3—4,4
Количество зубцов	17—33(21—23)	21—29	22—28	23—24	22—22	22—23
» радиальных полос	8—10	10	10	10	10	10
«x»	5—22	5,5—19,6	4,4—17,6	5,5—24,2	5,5—16,5	5,0—17,6
«y»	4—5	—	—	—	—	—
Ширина краевой мембраны	—	4,4—5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
Длина латеральных ресниц	—	6,6	5,5—6,6	6,6	5,5—6,6	5,5

Примечание. Все инфузории локализированы на коже.

нако установить, с какой именно формой этого вида имели дело перечисленные авторы, не представляется возможным. *T. nigra* f. *nigra* является, по-видимому, голарктической формой.

Trichodina nigra f. *rutili* Kostenko f. n.*

Инфузории колпачковидной формы, боковые стенки тела сморщены. Особи этой формы, как и другие представители вида, отличаются значительной изменчивостью размеров органелл. В табл. 2 приведены данные измерений основных органелл *T. nigra* f. *rutili*, имеющих диагностическое значение.

Таблица 2

Основные промеры органелл *T. nigra* f. *rutili* f. n. (в *мк*)

Признак	Хозяин			
	плотва	сазан, карп	лещ	линь
Диаметр тела	64,9	77,0	61,5—44,0	44,2(48,1—41,8)
» присоски диска	57,2	59,4	48,4—40,7	40,8
» венчика	37,3	29,0	39,6—30,8	33,0
» макронуклеуса	41,8	38,0	47,4	13,2
Длина лопасти зубца	5,5—6,6	8,8	5,5	5,5
» шипа »	5,5—6,6	7,7	4,4	7,7
Ширина центральной части зубца	2,2	2,2	1,1	1,1—2,2
Длина микронуклеуса	2,2—3,3	1,1—3,3	2,2—4,4	1,1—2,2
Количество зубцов	24—26	29	17—19	24—26
» радиальных полос	8	8	8	8
«x»	16,1	18,4	14,9	16,5
«y»	y+	y+	y+	y+

Примечание. Все инфузории локализированы на жабрах.

Как видно из таблицы, *T. nigra* f. *rutili* по размерам тела обычно несколько больше *T. nigra* f. *nigra*. От последней первая инфузория отличается тем, что у нее к каждому зубцу в венчике прикрепительного диска подходят по восемь радиальных полос, а не по 10. Форма зубцов также несколько иная (рис. 2). Внешняя часть зубца закругленная, тупо срезанная к вершине лопасти. От центральной конической части зубца к центру прикрепительного диска идут довольно тонкие, слегка изогнутые в том же направлении, что и лопасти, шипы. Особенно красиво изогнуты они у инфузорий, найденных на коже линя.

Инфузорию *T. nigra* f. *rutili* мы обнаружили у 30,1% плотвы, пойманной в весенне-летний период в разных пунктах Среднего Днепра (у г. Канева, у сел Лящевки, Жовнино, Ново-Георгиевки, в устьях рр. Ольшанки и Супоя). Хозяевами *T. nigra* f. *rutili* являются следую-

* В литературе (Штейн, 1962) имеются сведения о нахождении на плотве (Lom, 1961) инфузории *Trichodina rutili* Wu, 1961. Сравнивая ее описание с найденной нами инфузорией, мы провизорно пришли к выводу, что это инфузории одного вида. Однако пересмотреть названия инфузорий мы не имеем возможности, т. к. не располагаем первоисточником.

щие рыбы: лещ, линь, плотва, сазан, карп. Максимальная интенсивность заражения плотвы составляла 19 инфузорий, средняя — семь и минимальная — две инфузории в поле зрения.

В этот же период инфузорией *T. nigra* f. *rutili* заражено 29,5% линей. Максимальная интенсивность заражения составляла 19 инфузорий, средняя — семь, минимальная — три инфузории в поле зрения.



Рис. 2. Зубцы *T. nigra* f. *rutili* f. n.:
1 — с леща; *2* — с карпа; *3* — с плотвы (×1080).

Лещей было заражено 26,5%; интенсивность их инвазии несколько ниже: максимальная — 16, средняя — пять, минимальная — три инфузории в поле зрения.

Trichodina nigra f. *peleci* f. n.

Для этой инфузории характерна дисковидная выпуклая форма тела. Большинство морфологических признаков весьма изменчиво. Основные промеры органелл представлены в табл. 3. Как видно из таблицы, рассматриваемые инфузории отличаются от *T. nigra* typ. меньшими размерами тела, иной формой зубцов в венчике прикрепительного диска (рис. 3, *1*), хотя количество радиальных полос, приходящееся на один зубец, такое же, как у типичной формы — десять. Рассматриваемая форма по строению зубцов ближе стоит к *T. nigra* f. *rutili*. Однако зубцы описываемого вида отличаются от зубцов *T. nigra* f. *peleci*.



Рис. 3. Зубцы форм *T. nigra*:
1 — *T. nigra* f. *peleci* f. n.: *а* — с караси; *б* — с чехони; *в* — с синца; *2* — *T. nigra* f. *gobii* с пескаря (×1080).

Размеры других органелл *T. nigra* f. *peleci* также весьма изменчивы. Триходин этой формы обнаружили на коже и жабрах чехони,

синца, золотого карася, пойманных в районе с. Ирклеева, г. Ново-Георгиевска, в Цыбульском и Сульском заливах Кременчугского водохранилища, в устье р. Ольшанки.

Таблица 3

Основные промеры органелл *Trichodina nigra* f. *pelecі* (в *мк*)

Признак	Хозяин и локализация		
	чехонь (кожа)	синец (кожа, жабры)	карась (кожа)
Диаметр тела	50,6—68,2	54,0—99,0	58,3
» присоски диска	49,5—41,5	57,2	41,8
» венчика	45,1—39,6	26,4—36,3	37,4
Общая длина зубца	15,4—17,6	—	—
Длина лопасти »	6,6	5,5	5,5
» » шипа »	7,7	6,6	7,7
Ширина центральной части зубца	1,1—2,2	1,1	2,2
Количество зубцов	23—26	23—26	25
Количество радиальных полос	10	10	10
Ширина краевой мембраны	2,2—4,4	2,2—4,4	2,2—4,4

Максимальная интенсивность инвазии чехони — 22 инфузории, минимальная — четыре, средняя — девять в поле зрения. Синец этим видом триходины был заражен значительно в меньшей степени: максимальная интенсивность инвазии — 11 инфузорий, средняя — две и минимальная — одна. У золотых карасей максимальная интенсивность инвазии в летние месяцы — 12 урцеоляриид, средняя — четыре, минимальная — три в поле зрения.

ЛИТЕРАТУРА

Кандилов Н. К. 1963. Паразитические простейшие рыб бассейна реки Куры. Баку — Ленинград.

Кашковский В. В. 1965. Паразиты и болезни рыб Ириклинского водохранилища. Автореф. канд. дисс. Л.

Любарская О. Д. и Штейн Г. А. 1967. Паразитические инфузории Куйбышевского водохранилища. Зоол. журн., т. 46, в. 6.

Штейн Г. А. 1962. Определитель паразитов пресноводных рыб СССР. М.—Л.

Lom J. 1960. Trichodina reticulata Hirschmann a. Partsch 1955 from crucian carp and Trichodina domerguei f. latispina Dogiel, 1940 from Diaptomus Vestin ceskoslovenske zool. Spolecnosti. Acta societatis zool. Bohemoslovenicus 24.

Его же. 1961. Urcelaridae z ryb czechoslowacji. Wiadomosci parazytologiczke, t. 7, № 4, 5, 6.

Его же. 1963. The ciliates of the family U. inhabiting gills of fishes (the I-group). Vestn Ceskosl. spolêc zool., v. 27, № 1.

Поступила 9.II 1968 г.

ON SOME INTRASPECIFIC FORMS OF *TRICHODINA NIGRA* LOM, 1960 (CILIATA, URCEOLARIIDAE)

S. M. Kostenko

(Institute of Zoology, Academy of Sciences, Ukrainian SSR)

Summary

Parasitic infusoria of Urceolariidae family were the subject of the investigation. New forms of *Trichodina nigra* Lom, 1960, are described and their morphological characteristics are given.